

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

des *Vice-Präsidenten*:

des *Secretärs*:

Dr. D. H. Scott.

Prof. Dr. Wm. Trelease.

Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,

Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 7.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1918.
--------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Renner, O., Zur Terminologie des pflanzlichen Generationswechsels. (Biol. Cbl. XXXVI. p. 337--374. 1916).

In dieser Arbeit macht der Verf. den Versuch die Terminologie des Generationswechsels, die bis dahin recht verworren gewesen ist, zu vereinheitlichen. Den von Hofmeister in seinen klassischen Untersuchungen der höheren Gewächse für die Fortpflanzung eingeführte Terminus Generationswechsel auch auf die Thallophyten zu übertragen, ist ja seit de Bary und Sachs immer und immer wieder versucht worden. Besonders, als Overton und nach ihm Strasburger erkannt hatten, dass bei den Kormophyten dem Wechsel zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Generation ein Wechsel zwischen in ihren Kernen die einfache und die doppelte Chromosomenzahl führenden Generationen entspricht, suchte man auch bei den verschiedensten Thallophyten nach diesem notwendigerweise mit dem Geschlechtsakt verbundenen „Phasenwechsel“ und die grosse Mehrzahl cytologisch tätiger Forscher setzten auch bis dahin unbedenklich einen Wechsel haploider und diploider Generationen einem Generationswechsel im Hofmeister'schen Sinne gleich. Dem tritt nun der Verf. entgegen und sucht für die verschiedensten Familien des Pflanzenreichs nachzuweisen, dass, wo Phasenwechsel vorhanden ist, auch nicht notwendigerweise Generationswechsel da sein müsse.

Von Generationswechsel will er dabei ausschliesslich in den Fällen sprechen, „wo ausser der Zygote mindestens eine zweite obligate Keimzellenform, eine echte Sporenform, vorhanden ist, die nicht unmittelbar bei der Keimung der Zygote entsteht.“ Und unter „Generation“ versteht er einen von zwei verschiedenen obligaten Keimzellenformen eingefassten Entwicklungsausschnitt, der einiger-

massen vegetatives Wachstum zeigt. Phasenwechsel wäre dann ein und brauchte nicht notwendigerweise mit Generationswechsel zusammenzufallen. So fehlt nach des Verf. Meinung z. B. *Spirogyra*, Wechsel haploider und diploider Kerne führende Wachstumsstufen die ihre Reduktionsteilung bei der Keimung der Zygote vollzieht, ein Generationswechsel.

Wenn man nun den Anschauungen des Verf. beistimmt, so muss man als Gametophyt den mit der Gonospore oder in manchen Fällen auch mit den Gonotokonten beginnenden und mit den Gameten endigenden Lebensabschnitt bezeichnen, während der Sporophyt eine Sporen erzeugende Generation darstellt. Der Gametophyt ist stets haploid, während der so neu definierte Sporophyt in der Regel diploid ist, aber in den Fällen, wo er aus einer Zygote, die auch haploid sein kann, so z. B. bei der Floridee *Scinaia*, wo der bei ihrer Keimung direkt die Reduktionsteilung vollzieht, hervorgeht, Gonimoblast haploid ist.

Je nach dem, ob der diploide Sporophyt Gonosporen (meist gleich Tetrasporen) oder Tokosporen (vom Verf. neu geprägter Ausdruck für Gonotokontensporen) oder Diplosporen erzeugt, lassen sich wieder verschiedene Fälle unterscheiden. Auf die für die verschiedenen Sporenformen neu geschaffenen Termini einzugehen, würde dieses Referat allzu sehr verlängern. Auch die Anwendung der Auffassungen des Verf. auf die verschiedenen Pflanzenfamilien muss im Original nachgelesen werden. W. Bally.

Geisenheyner, L., Teratologisches und Blütenbiologisches. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 775—786. 6 A. 1916.)

Bei *Helianthus annuus* wurde eine weitgehende Durchwachsung des Blütenstandes beobachtet. In der Mitte der Blütenscheibe stand ein kleines Köpfchen, das von einer doppelten Reihe von Hüllblättern umgeben war. Um dieses mittlere Körbchen standen noch fünf andere herum von ganz unregelmässiger Form. Es handelt sich also um eine florale Prolifikation des Blütenstandes.

In einem anderen Falle hatten Blütenstände von *Helianthus* eine eigentümliche moospolsterartige Scheibe. Statt der Blüten entwickelten sich Blätterwülste in genau demselben Stellungsverhältnis wie die Blüten. Ähnliche Erscheinungen beobachtete Verf. bei *Gaillardia picta*.

Die anderen Mitteilungen des Aufsatzes gelten der Blütenbiologie von *Succisa pratensis*. Verf. beobachtete wiederholt, dass das Aufblühen von zwei von einander entfernten Zonen gleichlaufend geschieht. Die untere Zone beginnt mit der Oeffnung der äussersten Knospenreihe, die obere gleichzeitig mit der siebenten oder achten Reihe. Auch *Dipsacus silvester*, *fullonum* und *laciniatus* zeichnen sich durch eine ähnliche Aufblühfolge aus. Ähnlich verhält sich auch *Scabiosa suaveolens* und *lucida*.

Boas (Weihenstephan).

Liehr, O., Ist die angenommene Verwandtschaft der *Helobiae* und *Polycarpicae* auch in ihrer Cytologie zu erkennen? (Beitr. Biol. der Pflanzen. XIII. p. 1—135. 4 Taf. 1916.)

Die im Titel gestellte Frage muss mit nein beantwortet werden, wie dass bei der grossen Ähnlichkeit der Kernteilungsvorgänge bei den höheren Pflanzen eigentlich kaum anders zu erwarten

war. Der Verf. hat die Kerne der vegetativen Zellen je dreier Vertreter der *Helobiae* (*Alisma Plantago*, *Sagittaria sagittifolia* und *Butomus umbellatus*) und der *Polycarpicae* (*Ranunculus reptans*, *Nymphaea alba* und *Nuphar luteum*) in der Ruhe und in der Teilung studiert. Es hat dabei sowohl lebendes als auch fixiertes und, nach den Bildern zu urteilen, unsorgfältig gefärbtes Material verwendet. Gestützt auf dieses Material und unter Heranziehung der Literatur werden nun die Fragen, die mit den somatischen Kernteilungen verknüpft sind, wie die Entstehung der Chromosomen, die angebliche Verschiedenheit von Chromatin und Linin, das Schicksal des Nucleolus des weiten und breiten besprochen, ohne dass dabei sich irgend ein neuer Gesichtspunkt zeigt.

W. Bally.

Meves, F., Die Chloroplastenbildung bei den höheren Pflanzen und die Allinante von A. Meyer. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 333—345. 1916.)

Gegenüber den Angriffen von A. Meyer (s. Bot. Centrbl. Bd 134 p. 114) hält der Verf. an der von Pensa, Lewitzky, Forenbacher, Guilliermond und Maximow gefundenen Entstehungsweise der Chromatophoren der höheren Pflanzen aus Chondriosomen fest. Die von Meyer mit dem Namen Allinante bezeichneten Gebilde sind in dem meisten Fällen mit den Chondriosomen absolut identisch. Auf keinen Fall sind die Chondriosomen, wie Meyer meint, ergastische Reservestoffante oder Stoffwechselprodukte, sondern sie repräsentieren die Strukturelemente des Protoplasmas, die Träger der molecularen Organisation die Brücke als Substrat der hauptsächlichen Lebensäusserungen gefordert hat.

W. Bally.

Schürhoff, P. N., Ueber regelmässiges Vorkommen zweikerniger Zellen an den Griffelkanälen von *Sambucus*. (Biol. Centralbl. XXXVI. p. 433—439. 1916.)

In den Zellen der vom Verf. als „Tapenschicht“ bezeichneten Lage der Griffelkanäle von *Sambucus nigra* und *racemosa* finden sich regelmässig zwei grosse Kerne, die das Produkt einer nicht zu Ende geführten Zellteilung sind. Der Phragmoplast degeneriert ziemlich früh und die körnige Substanz, die zurückbleibt, färbt sich ähnlich wie Mitochondrien. Zu einer Verschmelzung der beiden Kerne scheint es nur selten zu kommen. Der Verf. sucht seine Befunde als ein Bestreben, die Kernoberfläche im Verhältnis zur Zelloberfläche zu vergrössern, zu deuten und glaubt diese Vergrösserung hänge mit der secernierenden Tätigkeit der Griffelkanalzellen in irgend einer Weise zusammen.

W. Bally.

Schultze, O., Altes und Neues über den Bau und die formative Tätigkeit des Protoplasmas. (Sitzungsber. Physik.-med. Ges. Würzburg. p. 81—94. 1915.)

Bespricht eingangs die 4 Protoplasmatheorien, nämlich Flemings Mitomtheorie, die Altmann'sche Granulattheorie, die Wabentheorie und die Lehre vom gerüstförmigen Bau. Es fragt sich, ob keine Verbindungsbrücken zwischen diesen teilweise sich hart bekämpfenden Anschauungen bestehen. Bei Pflanzen lösen sich nun tatsächlich die einzelnen Strukturstadien auf und gehen inein-

ander über. Das Primärstadium pflanzlicher Zellen stellt ein disperses System der Emulsion dar, darauf folgt durch Quellung ein wabiger Bau, dieser wird abgelöst von der Gerüststruktur und schliesslich resultiert eine Zelle mit wenig Standplasma und grossem Saft Raum. Diesen eigenartigen Uebergang der Plasmastrukturen ineinander bezeichnet Verf. als Plasmatorrhesis. Neben dieser Hauptdarstellung des Plasmatorrhesis finden sich noch Bemerkungen über Plastosomen (Mitochondrien, Chondriosomen, Plastokonten), die nichts Neues bringen. Boas (Weihenstephan).

Winkler, H., Ueber die experimentelle Erzeugung von Pflanzen mit abweichenden Chromosomenzahlen. (Zschr. Bot. VIII. p. 417—531. 3 Taf. 17 Abb. 1916.)

Bei seinen Untersuchungen über die Entstehung von Chimären und Pfropfbastarden traten dem Verf. in einigen Fällen Adventivsprosse entgegen, die durch ihre abweichenden Grössenverhältnisse die Vermutung, es handle sich um Pflanzen mit erhöhter Chromosomenzahl, nahe legten.

So fand sich unter den zahlreichen Regenerationssprossen, die nach der Entgipfelung einer Pfropfung von *Solanum lycopersicum* auf *Solanum nigrum* emporschossen, einer, der dem früher beschriebenen *Solanum Koelreuterianum*, d. h. einer aus einem Gewebekern von *Solanum lycopersicum* und einer Epidermis von *Solanum nigrum* zusammengesetzten Periklinalchimäre im ganzen gleich, sich aber von anderen *Solanum Koelreuterianum*-Individuen durch seine grösseren und dunkler gefärbten Blätter unterschied. Sollte es sich hier um eine mit doppelter Chromosomenzahl versehene Pflanze handeln, so musste versucht werden die tetraploide Pflanze rein als Tomate ohne die Nachtschattenepidermis zu erhalten. Das ist denn auch dem Verf. gelungen, indem er aus dem Gewebeinnern nach Dekapitation austreibende Adventivsprosse kultivierte.

In einem andern Pfropfversuch traten in ähnlichem Sinne abweichende Individuen einer Sektorialchimäre, die sich zu einer Hälfte aus *Solanum lycopersicum* zur andern Hälfte aus *Solanum tubingense* (einer Periklinalchimäre mit Nachtschatteninnern und Tomatenepidermis) zusammensetzte, auf. Auch da waren aus dem Innern herangezogene Adventivsprosse von der Tomatenepidermis befreit.

Schliesslich fand sich auch einmal ein abweichender normaler *nigrumspross*.

Die genaue cytologische Untersuchung bestätigte die Vermutung des Verf. *Solanum lycopersicum gigas*, wie Verf. die eine der neuen Formen nennt, hat 24 haploide 48 diploide Chromosomen, während sich bei *Solanum lycopersicum* die Zahlen 12 und 24 finden, *Solanum nigrum gigas* 72 haploide 144 diploide im Gegensatz zu den 36 haploiden und 72 diploiden des *Solanum nigrum*.

Die auf diese Weise künstlich erzeugten tetraploiden Formen wurden morphologisch und anatomisch eingehend untersucht. Aeusserlich sind alle Teile der *gigas*pflanzen grösser und kräftiger, die Blätter von dunklerem Grün, die Blüten von *Solanum nigrum gigas* zeigen Neigung zur Ausbildung überzähliger halbpetaloider Staubgefässe. Die einzelnen Zellen der *Gigas*formen sind, was nach sorgfältiger Prüfung festgestellt werden konnte, etwa doppelt so gross wie die der Stammformen. Besonders verdient hervorgehoben

zu werden, dass sich die Grössenzunahme offenbar auch auf die Chlorophyllkörner erstreckte, wodurch wahrscheinlich das dunklere Grün der *gigas*blätter bedingt ist. Die Pollenkörner sind ebenfalls vergrössert und manchmal mit vier statt mit drei Verdickungsstellen versehen. Meistens sind sie allerdings schlecht ausgebildet. Bestäubung mit guten Pollenkörnern führte zu Samenansatz und die wenigen bis jetzt gezogenen Keimlinge zeigten, dass die *gigas*formen durchaus samenbeständig sind.

Die Tetraploidie kann man sich nach dem Verf. auf verschiedene Weise entstanden denken. Es können 1. unter dem Einfluss der im Kallusgewebe herrschenden Verhältnisse normal diploide Zellen zu einer Chromosomenverdoppelung veranlasst werden. 2. Können schon in der normalen Pflanze einzelne heteroploide und unter diese auch gerade tetraploide Zellen vorhanden sein, die zum Aufbau des Kallusgewebes mit herangezogen werden. 3. Wäre die Verschmelzung der Kerne zweier diploider Zellen zu einem tetraploiden Kern möglich. Welche dieser drei Möglichkeiten in dem vorliegenden Fälle verwirklicht sind, das lässt sich heute nicht einwandfrei feststellen. Dem Verf. erschien zum vorneherein die dritte am wahrscheinlichsten. Im Laufe der Untersuchung erwies sich aber, dass für die erste Möglichkeit wenig Wahrscheinlichkeitsgründe sprechen, dass aber die zweite durchaus nicht von vorneherein abzuweisen ist, dass Kerne mit einzelnen überzähligen Chromosomen und solche mit der doppelten Chromosomenzahl in normalen Geweben viel verbreiteter sind, als man bis dahin angenommen hat. Solche Kerne mit überzähliger Chromosomenzahl konnten nun auch in der Tat bei normalen *Solanum*pflanzen gefunden werden. Wenn also mit dieser Möglichkeit entschieden zu rechnen ist, so hat sie doch wenige Wahrscheinlichkeit für sich, da erstens Kerne mit der genau doppelten Chromosomenzahl selten waren, häufiger waren andere abweichende Zahlen, und da zweitens, wenn im normalen Körper noch andere tetraploide Zellen sich an Regenerationen beteiligen könnten, eine solche Beteiligung sich auch bei normalen Adventivsprossen manchmal bemerkbar machen müsste. So hat denn die dritte Annahme eines Kernübertritts nach der Pfropfung am meisten für sich. Direkt beobachtet werden konnte dieser Uebertritt allerdings nicht, wohl spricht aber das nicht allzu seltene Vorkommen zweikerniger Zellen im Kambium der Verwachsungsgewebe nach der Pfropfung für diese Entstehungsweise.

Die Frage ob die erhöhte Chromosomenzahl es ist, die die neuen Eigenschaften der tetraploiden Pflanzen bedingt oder ob die Tetraploidie eine der vielen neuen Merkmale ist, durch die sich die „Mutation“ von der Stammart unterscheidet, ist für die de Vries'sche *Oenothera Lamarckiana* viel diskutiert worden. Bei *Solanum* werden wir nun gewiss nicht von „Mutationen“ sprechen im Sinne von de Vries und hier lässt sich der Nachweis, dass die Tetraploidie das primäre, die Form- und Grössenabweichungen das sekundäre sind, sicher erbringen. Qualitativ neues wird ja auch durch die Vervierfachung der haploiden Chromosomenzahl nicht erreicht, deswegen wird es wohl besser sein, die tetraploiden Pflanzen als neue Formen und nicht als neue Arten anzusehen.

Ein sehr vieles verheissender Ausblick beschliesst die inhaltsreiche Arbeit.

W. Bally.

Bokorny, T., Organische Kohlenstoffernährung der

Pflanzen. Parallele zwischen Pilzen und grünen Pflanzen. (Cbl. Bakt. 2. XLVII. p. 191—224. 1916.)

Die Wurzeln der grünen Pflanzen kommen im Boden reichlich mit organischen Kohlenstoffquellen zusammen, deren Assimilierbarkeit für die grüne Pflanze nicht von der Hand zu weisen ist. Verf. bringt nun eine weitgehende Uebersicht aller vorliegenden Untersuchungen über mögliche Verwertung von zahlreichen Kohlenstoffquellen durch grüne Pflanze. Dabei wird als Parallele immer das Verhalten der Pilze herangezogen.

Methylalkohol ernährt Bakterien mässig gut, Bierhefe (*Saccharomyces*) schlecht. Höhere Pflanzen fördert er im Wachstum in Konzentration von 0,2⁰/₀; *Spirogyra* veranlasst er im Licht zur Stärkebildung bei Kohlensäureausschluss.

Schimmelpilze scheinen mit Methylalkohol nicht zu wachsen, dagegen wächst z. B. *Eurotiosis Gayoni* und *Aspergillus niger* mit Aethylalkohol, welcher erst für Bakterien eine bessere Kohlenstoffquelle als Methylalkohol ist. Auch *Phaseolus* wird in Wasserkulturen durch 0,5⁰/₀ Methylalkohol etwas gefördert.

Propylalkohol ist schädlicher als die beiden vorstehenden Alkohole, er lässt auch bei *Spirogyra* keine Stärkebildung zu. Noch schädlicher wirken Isopropyl- und Amylalkohol Butylalkohol ist für *Aspergillus niger* giftig, Isobutylalcohol lässt Schimmelvegetation bei Gegenwart mineralischer Nährsalze entstehen. Benzylalkohol scheint giftig zu sein.

Glyzerin, Aethylenglykol, Erythrit, Mannit, Dulcit sind gute Kohlenstoffquellen und veranlassen in entstärkten Blättern Stärkeansatz mit Ausnahme von Erythrit.

Phenole, Kresole, Resorcin, Phloroglucin sind entweder giftig oder nur in äusserst starker Verdünnung sehr schlechte Kohlenstoffquellen. (Ob nicht die Spuren organischer Verunreinigungen Veranlassung zum Wachstum sind?). Nach Versuchen mit Gallussäuren, Tannin, folgen Zusammenstellungen über Aldehyde und organische Säuren, deren zahlreiche Einzelheiten im Original nachgesehen werden müssen. Boas (Weihenstephan).

Meyer, A., Ein interessanter geringelter Baum. (Ber. deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 661—663. 2 A. 1916.)

Es handelt sich um eine grosse Buche (*Fagus silvatica*), welche bei einem Umfange von 130 cm eine kräftige Ringelung von einer Breite von 3,5—13 cm aufweist. Oberhalb der Ringelung ist der Stamm etwas verdickt (Stammumfang oberhalb der Ringelung ca 175 cm). Der Baum wird offenbar von einem aus einer Wurzel entspringenden kräftigen Spross mit einem Umfange von 27 cm hinreichend ernährt. Die Ringelung selbst erfolgte schon vor 6 Jahren. Zwei Abbildungen erläutern den Text.

Boas (Weihenstephan).

Molisch, H., Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. N^o 7. Ueber das Serratulin. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 554—559. 1916.)

Die alte Färbepflanze *Serratula tinctoria* enthält lebend keinen gelben Farbstoff, wie irrtümlich ganz allgemein in der Literatur verbreitet ist. Die lebende Pflanze besitzt in ihren Zellen eine farblose oder nahezu farblose Substanz, das Serratulan, welches

erst postmortal unter der Einwirkung gewisser Stoffe einen intensiv gelb gefärbten Körper, das Serratulin, liefert. Das Serratulan kommt in der Wurzel, im Stamme und ganz besonders reichlich im Laubblatte vor. Mikrochemisch lässt sich Serratulin mit 10⁰/₀iger Soda, Kalilauge oder Barytlauge nachweisen; es tritt in den Zellen eine mehr oder minder intensive Gelbfärbung ein. Diese Alkalien führen also das Serratulan in Serratulin über. Kalialaun (10⁰/₀) oder essigsäures Blei bringt in den Zellen gelbe Tröpfchen hervor, welche zu intensiv gelb gefärbten Tröpfchen oder Massen zusammenfließen können. Boas (Weihenstephan).

Odén, S., Zur Frage der Acidität der Zellmembranen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 648—660. 1916.)

Es werden eingangs kurz die Anschauungen über die Ursachen der Azidität der Zellmembranen erwähnt im Anschluss an die Arbeiten von Baumann, Gully, Wieler u. A.

Verf. hat nun die strittige Frage neu untersucht. Zu diesem Zwecke wurden die Untersuchungsmaterialien (Blätter von *Fagus sylvatica*, *Abies pectinata*, *Medicago sativa*, Strohmehl von *Avena sativa* und *Sphagnum acutifolium*) zerkleinert und mit Wasser von 50° C ausgewaschen und dann in einem Achatmörser mit Leitfähigkeitswasser verrieben. Durch Zentrifugieren und oft wiederholtes Waschen mit Leitfähigkeitswasser erhält man schliesslich ein geeignetes Untersuchungsmaterial. Es befindet sich dann das Zellwandmaterial in feinsten Suspension. Die vorhandenen Säuren können nun nur noch in schwerlöslicher Form vorhanden sein, denn jede leichtlösliche Säure ist weggewaschen. Fügt man nun Ammoniak zu, dann bildet sich, falls Säuren vorhanden sind, ein Salz und die Leitfähigkeit muss zunehmen. Von diesen Gedanken ausgehend hat Verf. zahlreiche Leitfähigkeitsbestimmungen ausgeführt. Er fand stets in der mit Ammoniak versetzten Probe eine Erhöhung der Leitfähigkeit. Aus der ammoniakalischen Flüssigkeit lässt sich sogar eine gelatinöse Substanz mit den Eigenschaften der Pektinsäuren abscheiden (durch Zusatz von Salzsäure). Es ist also in den Zellmembranen tatsächlich eine schwerlösliche, pektinartige Säure vorhanden. Die Azidität der Zellmembranen beruht also nicht auf kolloidalen Vorgängen, wie Wieler meinte, sondern ist auf das Vorhandensein einer schwerlöslichen Säure zurückzuführen.

Boas (Weihenstephan).

Dittrich, G., Ermittlungen über die Pilzvergiftungen des Jahres 1916. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 719—727. 1916.)

Im Jahre 1916 wurden 89 tödliche Pilzvergiftungen bekannt, darunter waren 43 Kinder. Für die Jahre 1915—16 dürfte die Gesamtzahl der Todesfälle je 100 betragen, da erfahrungsgemäss nachträglich noch einzelne Vergiftungsfälle bekannt werden. Die Zahl von 100 tödlichen Vergiftungsfällen für das ganze deutsche Reich kann als gering bezeichnet werden.

Die meisten Fälle rühren vom Genusse selbstgesammelter Pilze her; in einem Falle verkaufte eine Händlerin bewusst giftige Pilze und wurde gerichtlich schwer bestraft. Sehr selten werden verdorbene, geniessbare Pilze zur Veranlassung von Vergiftungen, fast stets handelt es sich um wirkliche Giftpilze, meist um den Knollen-

blätterschwamm, *Amanita phalloides*. *Amanita phalloides* rief in einem tödlichen Falle plötzlichen Rückgang der Pulsschläge auf etwa die Hälfte vor, analog verhält sich das mit Pilzauszug behandelte Froschherz.

Ein Fall soll auf *Boletus satanas* zurückzuführen sein, indessen ist die Identität des Pilzes nicht genügend gesichert.

Vergiftungen leichter Art ruft alljährlich *Scleroderma vulgare* hervor; in Teilen Schlesiens wird er allgemein gegessen und gilt als „Schlesische Trüffel“. Doch wurden in zwei Fällen deutliche Vergiftungserscheinungen beobachtet, die in hochgradigem Unwohlsein mit Erbrechen, kaltem Schweiß und anscheinend auch grossem Schlafbedürfnis bestanden.

Eine tödliche, neuartige Vergiftung rief *Inocybe frumentacea* hervor.

Einzelne Bemerkungen gelten den Unterschieden von *Amanita phalloides* und *A. Mappa*. Eine sichere Vergiftung durch *A. Mappa* ist noch nicht nachgewiesen; die gewöhnlichen Abbildungen des *A. phalloides* zeigen mehr die Form und Forme des harmlosen *A. Mappa* und so werden erst recht Vergiftungsmöglichkeiten durch die meist grünlichere, meist warzenlose *A. phalloides* geschaffen. *Amanita phalloides* scheint an Eichenwälder gebunden zu sein, auch da wo sie im Nadelwalde aufzutreten scheint, stehen regelmässig in der Nähe einzelne, meist jüngere Eichen.

Boas (Weihenstephan).

Lindner, P., Zur Kenntnis der Mikrobenflora der zuckerhaltigen Saftflüsse. (Wochenschr. Brauerei. N^o 25—26. 8 pp. 38 A. 1916.)

Die vorliegende Mitteilung bringt eine Reihe von Angaben über den Milchfluss mehrerer Baumarten. Unter Milchfluss versteht man Baumsäfte, die durch massenhafte Entwicklung des *Endomyces vernalis* ein milchiges Aussehen erhalten haben. Vermutlich ist das *Oidium pullulans* Lind. mit *Endomyces vernalis* identisch. Es wird die Flora dieser Milchflüsse kurz erwähnt und namentlich in 38 Abbildungen festgehalten. Neben *Endomyces vernalis* wurden beobachtet: *Torula*, *Fusarium*, *Mucor racemosus*, Milchsäurebakterien und verschiedene, hefenähnliche Organismen, die auf Milchfluss von *Acer*, *Carpinus Betulus* und *Betula* aufgefunden wurden. Auf das Fettbildungsvermögen des *Endomyces vernalis* wird besonders hingewiesen; worüber eine besondere Publikation berichten wird.

Boas (Weihenstephan).

Theissen, F., Beiträge zur Systematik der Ascomyceten. (Ann. Mycol. XIV. p. 401—439. 1 T. 1916.)

Von den Perisporieen werden behandelt: *Parodiella*, *Paradiopsis*, *Epiphyma*, *Stomatogone*, nov. gen. (= *Asterina Agaves* = *Dimerium Agaves* Rehm), *Maircella*, *Cryptopus*, *Amazonia*, *Asterina* und *Piline* nov. gen. (= *Asterina splendens*), dann folgen Notizen über *Physalospora*; die neue Gattung *Plectosphaera* setzt sich aus Vertretern der alten Gattung *Physalospora* zusammen; die neue Gattung *Schizostege* besteht aus der alten Art *Sphaeria* (*Physalospora*) *rosicola*, die neue Gattung *Heteropera* ist synonym mit *Physalospora borealis* Sacc. Von den 107 besprochenen Arten erwiesen sich nur 13 als gut; alle anderen (88⁰/₁₀) mussten in andere Gattungen, Familien und Ordnungen verwiesen werden. Noch wenigstens 150

Arten sind zu untersuchen, bei denen ein ähnliches Resultat zu erwarten ist.

Von der neuen Familie der *Stigmataceae* werden besprochen die Gattungen *Stigmatea*, *Coleroa*, *Vizella*. Als Anhang werden noch behandelt: *Halbaniella* nov. gen. (= *Heterochlamys javanica* Rac.); *Nitschkea Flageoletiana* = *Trichothyrium epimyces*; es ist zu erwarten, dass noch mehr Vertreter dieser als tropisch bezeichneten Familie (*Trichothyriaceae*) in Europa gefunden werden. Auch die Gattung *Actinopeltis* ist eine *Trichothyriaceae*. Die neue Gattung *Plaetogene* ist synonym mit *Asterina* (*Asterella*, *Dimerina*) *Lindigii*. Dann folgen Bemerkungen zu *Hormosphaeria tessellata* (dürfte eine *Gymnoascee* sein), zu *Haplostroma* und *Pemphidium erumpens*.

Schliesslich folgt noch ein Excurs über *Mamiania*. Diese Gattung muss (wie *Mazzantia* und *Septomazzantia*) zu den *Sphaeriales* gestellt werden, obwohl die Peritheciemembran weich, hell und konzentrisch-hyphig ist und nur am Scheitel schwarz wird. Diese *Plectosphaeraceae* genannte Familie bildet ein Mittelglied zwischen *Hypocreaseen* und den typischen *Sphaeriales*, ist aber von den *Nactrocymbeen* v. H. verschieden. Boas (Weihenstephan).

Berthold, E., Zur Kenntnis des Verhaltens von Bakterien im Gewebe der Pflanzen. (Jahrb. Wiss. Bot. LVII. p. 387—460. 3 F. 1917.)

Diese ausführliche Arbeit bringt eine sorgfältige Darstellung der angeschnittenen Frage. Das normale Gewebe krautiger Pflanzen ist frei von Bakterien, ebenso ist Splint- und Kernholz der Holzgewächse steril. Zur Feststellung dieser Tatsache hat Verf. Gewebeteile von *Solanum*, *Daucus*, *Pirus*, *Catalpa*, *Bryophyllum*, *Pelargonium* u. a. Pflanzen in sorgfältig sterilisiertem Zustande in geeignete Nährlösungen gebracht. Auffallend ist, dass auch weitgehend zersetztes oder pilzkrankes Holz frei von Bakterien ist. Die Bakterien können demnach nicht zugleich mit dem Pilzmyzel im Holze vordringen und auch gegenüber den Pilzen nicht aufkommen, wie die Versuche mit Holz von *Crataegus* und *Prunus* beweisen. Dieser Befund steht im Widerspruch zu Angaben Störmers, welcher bei dem Studium von Obstbaumkrankheiten im Holze von Kirschen (*Prunus Cerasus*) stets Bakterien fand.

Das Eindringen von Bakterien und Pilzsporen in das Holz mit dem von einer Schnittfläche aufgenommenen Wasser erfolgt in den Gefässen. Demgemäss war bei Hölzern mit langen Gefässen, ein relativ weites Vordringen der Mikroorganismen zu beobachten. Die verwendeten Bakterien (Kulturen von *Bact. prodigiosum*, *B. pyocyaneum*) können bei *Evonymus japonicus* bis ca 10 cm, bei *Quercus Ilex* bis zu 30 cm, bei *Populus nigra*, *Salix caprea* und *Corylus maxima* bis zu 15—20 cm im Holze vordringen; dagegen bei *Aristolochia Siphon* bis zu 65 cm weit. Dagegen drangen Bakterien mit dem Transpirationsstrom bei *Taxus baccata* kaum 2 cm weit vor. Die Abhängigkeit des Vordringens vom Vorhandensein ununterbrochener Strecken ist also evident.

Drückt man bakterienführende Flüssigkeiten durch Holzteile und prüft das in sterilen Gläsern aufgefangene Filtrat, so erhält man ein vollkommen bakterienfreies Filtrat, wenn das geprüfte Holzstück länger ist als die vorhandenen ununterbrochenen Leitbahnen. Demgemäss müsste man bei *Quercus pedunculata* v. *fasti-*

giata meterlange Aeste verwenden, um ein bakterienfreies Filtrat zu erlangen, da *Quercus* sehr lange Gefässe besitzt.

Bakterien in lebendes, krautiges Gewebe injiziert bleiben sehr lange am Leben. So lebte *Bact. fluorescens* in *Echeveria* noch nach 152 Tagen, *B. pyocyaneus* in *Bryophyllum* in lebendem Holze noch nach 323 Tagen (Stämmchen von *Aesculus Hippocastanum*), während *Sarcina lutea* nach 119 Tagen in *Pelargonium* tot war, aber nach 75 Tagen noch lebte.

Eine Vermehrung der injizierten saprophytischen Bakterien im Gewebe wurde nicht beobachtet.

Auch auf isolierten, lebenden Pflanzen gewebeteilen gelangen die verwendeten Bakterien nicht zu äusserlich erkennbarer Entwicklung, obwohl sie am Leben bleiben. Die Pflanzenteile müssen auf irgendeine Weise (Sterilisieren, Behandeln mit Säure und Alkali) getötet sein, wenn Bakterienwachstum eintreten soll. Jedenfalls ist die natürliche Acidität des Gewebes für die Nichtentdeckung der Bakterien nicht verantwortlich, da in einzelnen Fällen durch Behandlung von Gewebeteile mit Säure (0,06% Salzsäure 1—2^h) ein geeigneter Nährboden erhalten wurden, so bei Fleisch aus den Knollen von *Solanum tuberosum* und bei *Brassica rapa f. esculenta*.
Boas (Weihenstephan).

Kürsteiner, R., Die Bakterienflora von frischen und benutzten Streumaterialien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einwirkung auf Milch. (Cbl. Bakt. 2. XLVII. p. 1—191. 1916.)

Die Kenntnis der Mikroflora der Streumaterialien hat nicht nur ein wissenschaftliches, sondern auch grosses praktisches Interesse. Namentlich ist wichtig zu wissen, wie diese Bakterien bei ihrer Uebertragung auf Milch auf diese einwirken. Da nun sehr leicht allerlei Streupartikelchen in Konsum- und Käseemilch geraten können, so ist es von Wert festzustellen, ob solche Vorkommnisse imstande sind, in der Milch Umsetzungen günstiger oder ungünstiger Art hervorzurufen.

Die Zusammensetzung der Mikroflora der einzelnen Streumaterialien (Stroh, Spreu, Stoppeln, Torfstreu, Sägemehl, Laub, Keksricht etc.) schwankt von Fall zu Fall sehr. So wurden bei Stroh beobachtet

a) 83% Aktinomyceten	b) 45% <i>Bact. herbicola aureum</i>
8% Kokken	23% Kokken
5% <i>Bact. acidi lactici</i>	16% <i>Bact. acidi lactici</i>
4% <i>B. putidum</i>	9% <i>B. coli</i>
	3% Sarcinen
c) 99% <i>Bact. Güntheri</i>	2% <i>Bac. mesentericus</i>
1% Kokken.	2% Aktinomyceten.

Diese Auswahl aus 24 Strohproben zeigt deutlich die grossen Differenzen in der Zusammensetzung der Mikroflora. Die Verteilung nach der Häufigkeit der einzelnen Arten ist folgende: In 24 Strohproben wurden gefunden

19 mal	<i>Bacterium herbicola</i>
18 „	Kokken
16 „	<i>Bacterium Güntheri</i>
13 „	<i>B. fluorescens</i>
11 „	Aktinomyceten
9 „	<i>Bacterium acidi lactici</i>

Die Gesamtkeimzahl pro g Stroh schwankte von 3,6 bis 600 Millionen Keime!

Es ist nun von Interesse, dass frisches Stroh in Mengen von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{100}$ Gramm in frischer Milch bei 18° C keinen bestimmenden Einfluss auszuüben vermag. Nur wenn das Streumaterial reichlich Gasbildner der *Coli-aerogenes*-Gruppe enthält und die Milch infolge ihrer Armut an *Bacterium Güntheri* dieser Invasion nicht genügend Widerstand entgegenzusetzen kann, treten fehlerhafte Gärungen auf. Der *Bacillus putrificus* ist imstande sogar eine an *Bact. Güntheri* reiche Milch zu schädigen. Kokken verschwinden bald in der Milch. Aktinomyceten, Sprosspilze, Myzelpilze und *Bacterium herbicola aureum* unterliegen in der Milch bald im Kampfe mit den eigentlichen Milchsäurebakterien, den Gasbildnern und den Fluorescenten.

In ähnlicher Weise wurde die Einwirkung auf sterilisierte Milch untersucht.

Die Keimzahlen der übrigen analog untersuchten Streumaterialien sind folgende:

Schwarzstreu:	Maximum 570 Millionen
	Minimum 150,200! pro Gramm.
Riedstreu:	Maximum 49,1 Millionen
	Minimum 13,6 „
Laub:	Maximum 370 Millionen
	Minimum 51,000!
Sägemehl:	Maximum 183 Millionen
	Minimum 19,500!
Mühlenstaub:	Maximum 305 Millionen
	Minimum 51,000!
Torfstreu:	Maximum 22,5 Millionen
	Minimum 63,000!

Die Zahlen liegen also ganz ausserordentlich weit auseinander.

Die Artenzahl ist meist nicht hoch, sie ist für Laub z. B.: *Bacterium fluorescens*, Kokken, Myzelpilze, Kurz- und Langstäbchen, *Bacterium herbicola aureum*, *B. Güntheri*; spärlicher Aktinomyceten, Sprosspilze, die Gasbildner der *B. coli-aerogenes*-Gruppe, vereinzelt sporenbildende Stäbchen und andere Mikroorganismen. In einem Falle bestand der Gesamtgehalt von 78 Millionen gar nur aus Vertretern von 2 Arten, nämlich aus *Bacterium herbicola aureum* und *B. Güntheri* (= *B. lactis acidi*). Es kann also auch die Artenzahl sehr weitgehend schwanken. Die weiteren zahlreichen Einzelheiten dieser äusserst eingehenden Arbeit eignen sich wenig für ein Referat und müssen im Original nachgelesen.

Boas (Weihenstephan).

Senft, E., Beitrag zur Anatomie und zum Chemismus der Flechte *Chrysothrix Nolitantere* Mont. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 592—600. 1 T. 1916.)

Chrysothrix Nolitantere ist der einzige Vertreter der *Chrysotriaceen*. Das Lager bildet goldgelbe, etwa kugelige oder unregelmässig gestaltete Klümpchen auf *Cereus*stacheln. Es besteht aus wiederholt abgabelig verzweigten und anastomosierenden, dickwandigen, derben Hyphen. Die meisten Hyphen sind mit winzigen, gelbgefärbten Körnchen und Kügelchen dicht besetzt. Dazwischen befinden sich Krystalle von oxalsaurem Kalk. Die Gonidien sind 4—12 μ gross und in einzelnen Fällen deutlichgelb bis orange gelb

gefärbt. Die Hyphen geben schon nach kurzer Einwirkung von 1⁰/₀iger Kalilauge mit nachfolgender Chlorzinkjodbehandlung deutliche Bläuung. Die Schläuche sind dünnwandig mit einer an der Spitze stark verdickten Membran, 8–10 μ breit, 28–30 μ lang und meist 8sporig. Die farblosen, spindelförmigen, meist vierteiligen Sporen 2–3 μ in der Breite und 8–10 μ in der Länge. Die sehr dünnen, hin- und hergeschlängelten Paraphysen sind wiederholt verzweigt und werden erst nach Zusatz von Kalilauge sichtbar.

Die gelben Körnchen, welche dem Thallus eine intensiv goldgelbe Farbe verleihen, bestehen aus Calycin. Das Calycin löst sich in 1⁰/₀iger Kaulilauge und geht dabei in Calycinsäure über, und ist dann farblos. Durch Zusatz von Salzsäure entsteht das gelbe Calycin wieder. In Eisessig löst sich Calycin und krystallisiert aus dieser Lösung in langen, nadelförmigen, stark doppeltbrechenden Krystallen wieder aus.

In der Ausscheidung der Calyckörner auf den Hyphen sieht Verf. einen Schutz gegen zu starke Transpiration. Ferner soll es die Wirkung gewisser schädlicher Lichtstrahlen ausschalten. Auf der beigegebenen Tafeln finden die morphologischen und mikrochemischen Verhältnisse eine gute Erläuterung.

Boas (Weihenstephan).

Warnstorf, C., Bryologische Neuigkeiten. (Bryol. Zschr. I. p. 33. 1916.)

Der Verf. untersucht das Verhältnis der *Pleuroclada albescens* zu *Pl. islandica* und kommt zu dem Ergebnis, dass letzteres Moos lediglich eine gracile, entfernt- und kleinblättrige Standortsform der *Pl. albescens* sei. Weiter wird eine abnorme Blattbildung bei *Mnium affine* mit sehr kräftiger gegabelter Rippe beschrieben. Die Kenntnis der vegetativen Vermehrung der Torfmoose wird vermehrt durch die Beobachtung, dass bei *Sphagnum molluscum* ein Seitenspross von Stengelcharakter mit beblätterten Aestchen an Stelle eines der gewöhnlichen Astbüschel auftrat und an normalen Stengeln vereinzelt, lange subcomale Sprossen vorkommen; ferner fand sich an einem sonst normalen Stämmchen des *Sph. amblyphyllum* aus dem Grunde eines Astbüschels entspringender stengelähnlicher Seitenspross mit kleinem Endköpfchen und wenig ausgebildeten Blättern. Weiterhin wird *Fontinalis antipyretica* v. *mollissima* Warnst. beschrieben und die von anderen Autoren befürwortete Auffassung der *F. arvernica* als Varietät von *F. antipyretica* weiter gestützt. Die *Fontinalis fasciculata* Lindb. v. *danubica* Cardot vom Donauufer bei Neustadt, leg. Familler, stellt Warnstorf als Varietät gleichen Namens zu *F. antipyretica*. *Fontinalis Lachenaudi* Card. zieht Warnstorf als var. *Lachenaudii* zu der vorher genannten Art. Der *F. antipyretica* var. *laxa* Milde ist Warnstorf geneigt, Artcharakter zuzustehen. Für *Pohlia nutans* wird das Auftreten einer ausgebildeten Zwitterblüte, die zudem protogyn war, nachgewiesen, schliesslich Nematodenkolonien bei *Grimmia montana*.

L. Loeske (Berlin).

Brand, A., Die Symplocaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LIV. p. 212–225. 1916.)

Aus Papuasien sind nunmehr 21 *Symplocos*-Arten bekannt, die ihrer systematischen Stellung nach zur Sektion *Bobua* gehören. Die Neu-Guinea-Gruppe ist eine Uebergangsgruppe zwischen

den asiatischen Arten und den südamerikanischen Sektion *Barberina*. Die Neu-Guinea-Gruppe ist durchaus endemisch. In einem Bestimmungsschlüssel werden die 21 Arten aufgeführt. Neu sind: *Symplocos reginae*, *S. margarita*, *S. pisifera*, *S. molobros*, *S. Ledermannii*, *S. ensicuspis*, *S. delectans*, *S. rupestris*, *S. palmarum*, *S. aprilis*, *S. leucocarpa*, *S. maculata*, *S. lilacina*, *S. argenna*, *S. Schumanniana*, *S. Schlechteri* Brand und *S. myrmecophila* Schlechter. Die einzelnen Arten werden genau beschrieben. *S. myrmecophila* hat knollenartige Verdickungen der jungen Triebe, welche Ameisen ihre Entstehung verdanken und diesen zur Wohnung dienen.

Boas (Weihenstephan).

Diels, L., Neue *Magnoliaceae* Papuasiens. (Bot. Jahrb. LIV. p. 239—245. 1916.)

Aus der Sammlung von C. Ledermann werden neue Magnoliaceen beschrieben, die in der Mehrzahl den Nebelwäldern der montanen Stufe eigentümlich sind; eine *Drimys*, nämlich *D. myrtooides* scheint zur epiphytischen Lebensweise übergegangen zu sein. Neu sind folgende Arten: *Talauma oreadum*, *Drimys myrtooides*, *reticulata*, *Ledermannii*, *bullata*, *polyneura*, *calothyrsa* und *sororia* Diels.

Boas (Weihenstephan).

Diels, L., Neue Proteaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LIV. p. 198—206. 1916.)

Die Proteaceen finden in Papuasien ihre Hauptentwicklung in den montanen Lagen der Gebirge, oberhalb 800 m finden sich 15, unterhalb 800 m nur ca 8 Arten. Verwandtschaftlich stehen sie den Proteaceen Nordostaustraliens näher, als denen Neukaledoniens. Von der bis jetzt monotypischen Gattung *Finschia* wurde eine zweite Spezies entdeckt.

Es werden als neu beschrieben: *Euplassa* (?) *papuana*, *Helicia pallescens*, *H. odorata*, *H. microphylla*, *H. stelechanta*, *H. hypoglauca*, *H. oreadum*, *H. phaeotricha*, *H. Ledermannii*, *Finschia chlorantha*, *Grevillia papuana*. Von *Stenocarpus papuanus* Lauterb. werden die nunmehr bekannten Blüten nachträglich beschrieben.

Boas (Weihenstephan).

Hitchcock, A. S. and **Agnes Chase**. Grasses of the West Indies. (Contr. U. S. Nat. Mus. XVIII. p. 261—471. Aug. 18, 1917.)

A comprehensive monograph, dealing with 110 genera and 455 species. Specimens cited are those of the National Herbarium at Washington. The following appear as new: *Anatherum zizanioides* (*Phalaris* L.), *Andropogon multinervosus* (*Schizachyrium* Nash), *Anthrostylidium haitense* (*Trichochloa* Pilger), *Arundinella confinis* (*Piptatherum* Schult.), *Axonopus appendiculatus* (*Paspalum* Presl), *A. equitans*, *A. macrostachyus*, *A. pellitus* (*Paspalum* Nees), *Cenchrus mucrocephalus* Nash, *Chaetochloa barbata* (*Panicum* Lam.), *C. impressa* (*Panicum* Nees), *C. palmifolium* (*Panicum* Willd.), *C. rariflora* (*Setaria* Mikan), *C. tenacissima* (*Setaria* Schrod.), *C. vulpiseta* (*Panicum* Sam.), *Echinochloa pyramidalis* (*Panicum* Lam.), *Eragrostis Leonina*, *Ichnanthus axillaris* (*Panicum* Nees, *I. ichnodes* (*Panicum* Griseb.), *I. nemoralis* (*Panicum* Schrad.), *I. tenuis* (*Oplismenus* Presl.), *Lasiacis ligulata*, *L. patentiflora*, *L. ruscifolia* (*Pani-*

cum H.B.K.), *L. sorghoidea* (*Panicum* Desv.), *Leptochloa univervia* (*Megastachya* Presl), *Manisuris aurita* (*Rottboellia* Stendel), *M. Leonina*, *Paspalum olivaceum*, *P. reptatum*, *P. secans*, *P. serratum*, *P. Wrightii*, *Raddia biformis*, *R. Urbaniana*; *Saugetia* n. gen., with *S. fasciculata*; *Senites haitensis* Pilger), *Sorghastrum parviflorum* (*Sorghum* Desv.), *Sporobolus Berteroanus* (Vilfa Trin.), *B. muralis* (*Agrosticula* Raddi), *Syntherisma argillacea*, *S. argyrostachya* (*Panicum* Stend.), *S. curvinervis* (*Panicum* Hack.), *Thrasya robusta*, *Voluta Eggersii* (*Panicum* Hack.), and *V. laxa* (*Reimaria* Reichenb.).

Release.

Höck, F., Verbreitung der reichsdeutschen Zweikeimblätter (*Dicotyledoneae*). (Beih. bot. Zentralbl. XXXIII. 2. Abt. p. 315—389. 1915.)

Die Tabellen geben uns bekannt, wie viele Arten der einzelnen Familien in dem Deutschen Reich einheimisch bzw. eingebürgert sind und wieviele Arten in den folgenden Bezirken urwüchsig bzw. lange eingebürgert sind: Bayerische Alpen, Voralpenbezirk, Oberrhein-Bez., Schiefergeb.-Bez., Hercyn.-Bez., Binnenländischen-Bez., Sudeten-, ostpreuss., balt. und niedersächs. Bez. Ausserdem werden grösseren Abteilungen der Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen nach $\frac{1}{10}$ aller Gefässpflanzen des Landesteiles gruppiert. Die ursprüngliche Gesamtverbreitung deutscher Zweikeimblätter nach $\frac{1}{10}$ reichsdeutscher Arten wird tabellarisch verzeichnet. Ueberblickt man die vielen sorgfältig vom Verf. gegebenen Daten, die auch in dessen früheren Arbeiten enthalten sind, so zeigt sich, dass von allen Gefässpflanzen nur die Gefässsporen in der Verbreitung ihrer Glieder im Deutschen Reiche deutlich auf ein hohes Alter der Gesamtgruppe hinweisen, dass schon bei den Nacktsamern dies nicht mehr zu erkennen war, dass von den Decksamern wohl die Monokotyledonen mit nicht kronenartiger Blütenhülle auf hohes Alter deuten, die anderen auf geringes, dass unter den Dikotyledonen ein ähnliches Verhältnis dagegen nicht zu erkennen ist, umgekehrt manche Apetalen des Gebietes der früheren Systeme geringere Gesamtverbreitung zeigen als Choripetale und gar Sympetale, dass sogar infolge stärkerer Anpassungen die Verbreitung durch Wind, Menschen und Tiere verhältnismässig mehr Sympetale weite Gebiete sich erobert haben als unter den höheren Gruppen der Choripetalen, allerdings auch wieder mit einigen Ausnahmen, z.B. ausser den Wasserpflanzen die auch gute Verbreitungsmittel zeigenden *Umbelliferae* und *Epilobiaceae* Vertreter der *Ranales* (*Ranuncal.*, *Ceratophyllac.*), *Nepenthales* (*Droserac.*) und *Caryophyllinae* oder *Centrospermales* (*Portulac.*, *Amarantac.*, *Chenopod.*, *Polygonac.*, *Plumbagin.*, *Caryophyllac.*) zu den vom Gebiete aus mutmasslich ohne menschlichen Einfluss bis zur südlichen Erdhälfte verbreiteten Pflanzen gehören. Die ältesten Decksamer sind längst ausgestorben. Die *Casuarinaceae* sind die ursprünglichsten Dikotyledonen; ihnen sicher verwandte Pflanzen fehlen ganz im Gebiete. Die Flora des Deutschen Reiches trägt ein ziemlich neues Gepräge: Die Kätzchenträger, die nächsten Verwandten jener Australier, sind wie *Fagus* durch *Nothofagus* in weit südlichen Ländern (*Quercus* durch *Pasania* in den Tropen) so vertreten, dass auch diesen Gruppen eine hohes Alter beizumessen ist.

Matouschek (Wien).

Jeffreys, H., On the Vegetation of four Durham Coal-Measure Fells. (Journ. Ecology. IV. 3 and 4. p. 174—195. 1 plate and 3 figs. 1916.)

The term „Fell” is used in the North of England to denote a tract of elevated country in a more or less uncultivated condition. Eastern Durham is relatively low, up to 200 metres, and has a low rainfall; it is now mainly farmland or industrial but some portions of the vegetation are still in a somewhat primitive condition. This applies to other areas in the eastern coal-fields, and the author's object is to fill a gap which exists in our knowledge of such areas. On the more extensive and higher Pennines to the west, the summit plateau is mainly covered with peat and the types of vegetation bear a relation to the past or present condition of this peat. In East Durham peat is quite subordinate and the vegetation at higher altitudes is heath, grassland, and marsh. The present contribution is a preliminary description of the „fells”, and of the more prevalent types of vegetation. The lists of species are full and nearly exhaustive. Some of the more extensive types are *Agrostetum vulgare*, *Pteridetum*, *Callunetum*, *Deschampsietum flexuosae*, *Nardetum*, etc. The zonation of a series of marshes, most of them with peaty water, is outlined. Sketch maps of the areas are given, also photographs of types of vegetation.

W. G. Smith.

Rydberg, P. A., Notes on *Rosaceae*. IX. (Bull. Torrey Bot. Club XLII. p. 117—160. 1915.)

This part contains notes on *Dalibarda*, *Rubacer*, *Oreobatus* and *Rubus*, with many remarks especially on the synonymy and the distribution of the american species.

Jongmans.

Färber, E., Zur Frage der Oxydationswirkungen von Hefen. (Biochem. Zschr. LXXVIII. p. 294—296. 1917.)

Von R. O. Herzog ist 1903 behauptet worden, dass Salicyl-alcohol bei der Digestion mit Hefe zu Salicylsäure oxydiert wird; analog soll Thymol in eine Säure und Cymol in eine stickstoffhaltige Substanz übergehen. Verf. prüfte nun zwei Reinhefen (Unter- und Oberhefe) in ihrem Verhalten zu Saligenin, in dem er auf 5 g Saligenin in 1000 ccm Wasser gelöst 100 g Hefe bei Gegenwart von Toluol zwei Wochen lang bei 37° C einwirken liess. Aehnliche Versuche stellte er auch bei Zimmertemperatur an. In keinem Falle konnte Salicylsäure auch nur in Spuren nachgewiesen werden. Herzogs Befunde dürften darauf zurückzuführen sein, dass er mit durch fremde Erreger verunreinigter Hefe arbeitete.

Boas (Weihenstephan).

Fleischmann, R., Die Begrannung der Aehrchenspelzen in ihrer Bedeutung beim ungarischen Landweizen. (Zschr. Pflanzenz. IV. p. 335—346. 1916.)

Die Untersuchung über die Begrannung der glumae des ungarischen Landweizen fasst Verf. wie folgt zusammen: Die Bedeutung der Gruppierung des ungarischen Landweizens nach der mittleren Länge der glumae ist folgende: In der Begrannung liegt ein Mittel, die Reinheit einer Zuchtsorte rasch und genau zu bestimmen. Bei

dem Merkmale der Begrannung haben sich die Typenunterschiede in den einzelnen Jahren erhalten; ihre individuelle und partielle Schwankung ist nicht so gross, dass die Brauchbarkeit dieses Merkmales eine Einbusse erleiden würde. Die Begrannung ist auch ein wertvolles Hilfsmittel bei der Auslese aus dem Feldbestande der Landsorte, es erleichtert also die Arbeit. Schliesslich ist das Gran-
nenmerkmal nützlich bei der Linientrennung nach Bastardierung, da die Begrannung ein sehr sinnenfälliges Merkmal ist.

Boas (Weihenstephan).

Hanausek, T. F., Ueber die Rotkleefaser. (Archiv Chem. u. Mikrosk. 3/4. 5 pp. 1 Taf. Wien 1917.)

Die Faser von *Trifolium pratense* var. *sativum* Schreb. gehört zu den feinsten Spinnfasern. Als charakteristisches Erkennungsmerkmal werden die die Faserbündel in breiter Ausdehnung geradezu überdeckenden Kristallkammern hingestellt, deren jede einen wohlausgebildeten monoklinen Calciumoxalatkristall enthält. Daneben sind die Haare der Oberhaut ein gutes Merkmal; einzellig, sehr stark verdickt, 0,3—0,45 mm lang, von der Basis bis zu dem kurzen, an eine Bleistiftspitze erinnernden Endteil fast gleich dick (bis 23 μ), an der Oberfläche durch stark entwickelte Warzen höckerig-
rau. Die Haare des Hanfstengels verjüngen sich allmählich gegen die Spitze und sind an der Basis viel breiter. — Es ist sehr fraglich, ob jemals die Rotkleefaser im grossen versponnen wird. — Die Tafel bringt die charakteristischen Fasern und Nebenleitelemente.

Matouschek (Wien).

Kienitz, E., Das Ende der Manihotkultur in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer. XIX. p. 587—604. 1916.)

Im Jahre 1900 waren nur wenige, 1905 dagegen 700,000 Kautschukbäume vorhanden, von denen ein geringer Teil gezapft war. Als hohe Preise kamen, wurde Hals über Kopf gepflanzt, ohne genügende Ueberlegung, ob diese Pflanze auch in der Lage wären, rationell zu wirtschaften. Der Krieg brachte die Kulturen zum Stillstand, viele dürften hoffnungslos verwildert und verunkrautet sein. Sollte nicht ein Preis von 4 Mark pro kg erzielt werden, dann dürfte es geraten sein, die ganze Manihotkultur aufzugeben.

Boas (Weihenstephan).

Marckwald, E., Das Ende der Manihot-Kultur in Deutsch-Ostafrika. Eine Entgegnung. (Tropenpflanzer. XIX. p. 637—639. 1916.)

Verf. tritt der Ansicht von Ernst Kienitz, dass es notwendig sei, den Kautschukplantagenbau aus der Reihe der in Deutsch-Ostafrika möglichen Kulturen zu streichen, entgegen und warnt dafür, wieder eine tropische Kultur vorzeitig als verfehlt zu verlassen. Der *Manihot*-Kautschuk ist kein minderwertiges Produkt, er ist vielmehr nach mancher Hinsicht dem *Hevea*-Plantagen-Kautschuk mindestens gleichwertig. Es empfiehlt sich, schon jetzt die Massnahmen vorzubereiten, die ein Fortbestehen unserer ostafrikanischen *Manihot*-Kulturen sichern können. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ausgegeben: 12 Februar 1918.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [137](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: [Referate. 97-112](#)